

27 AUG. 1998



⑩ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 196 53 437 A 1

⑮ Int. Cl. 5
E 04 G 21/24
E 04 D 5/08

⑦ Aktenzeichen: 196 53 437.2
② Anmeldetag: 20. 12. 96
③ Offenlegungstag: 25. 6. 98

DE 196 53 437 A 1

⑦ Anmelder:
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der
angewandten Forschung e.V., 80636 München, DE

⑧ Vertreter:
PFENNING MEINIG & PARTNER, 80336 München

⑦ Erfinder:
Künzel, Hartwig, Dipl.-Ing.Dr., 83626 Valley, DE

⑨ Entgegenhaltungen:
DE 34 25 796 A1
DE 2 95 11 308 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

④ Witterungsschutzbahn für Außenbauteile

⑤ Die Erfindung betrifft eine Witterungsschutzbahn für Außenbauteile, wobei die Witterungsschutzbahn eine Polyamidfolie mit einem mittleren Dampfdiffusionswiderstand zwischen 0,1 m und 0,5 m diffusionsäquivalenter Luftschichtdicke ist.

DE 196 53 437 A 1

G-1

- unterlag

- Polyamidfolie

- nylon

- abdringsbeständig

DE 196 53 437 A 1

1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Witterungsschutzbahn für Außenbauteile und dabei insbesondere Dächer mit Schrägabdackungen.

Üblicherweise werden für einen zusätzlichen Witterungsschutz von beispielsweise Schrägdächern Unterspannbahnen oder Schalungsbahnen verwendet. Die verwendeten Schutzvorrichtungen sollen eventuell durch das Dach eintretendes Niederschlagswasser nach außen ableiten, das eventuell durch im Dach vorhandene Holzstellen eindringen kann oder in Form von Flugschnee die Dachdeckung passiert hat.

Solche Bahnen haben aber auch eine weitere vorteilhafte Anwendung dadurch, daß sie während der Bauphase eine gewisse Schutzwirkung erreichen, in der die eigentliche Ziegeldachdeckung noch nicht aufgebracht worden ist.

Dabei sollen solche Witterungsschutzbahnen über einen sehr langen Zeitraum wasserdicht sein und gleichzeitig ein gewisses Maß an Dampfdurchlässigkeit aufweisen. Die Dampfdurchlässigkeit ist erforderlich, um Baufeuchte oder andere in das Gebäude innere eingedrungene Feuchtigkeit in ausreichendem Maße aus dem Gebäude entweichen zu lassen und dieses auszutrocknen oder trocken zu halten.

Näherzu die gleichen Eigenschaften werden auch an Witterungsschutzbahnen gestellt, die beispielsweise zwischen der Außenbeplankung und der Bekleidung oder Putzfassade von Holzleichtkonstruktionen eingesetzt werden.

Für Unterspannbahnen oder Schalungsbahnen ist es üblich, diese so auszuführen, daß der Dampfdiffusionswiderstand (s_d -Wert) unterhalb 0,1 m diffusionsäquivalenter Luftschichtdicke liegt. Die gegenwärtigen Bestrebungen gehen dahin, den s_d -Wert für solche Witterungsschutzbahnen in den Bereich von 0,01 m zu bringen.

Bei solchen Witterungsschutzbahnen tritt aber ein Effekt auf, daß sich das Feuchteverhalten der zu schützenden Außenbauteile, insbesondere im Sommer stark verschlechtert, da diese extrem diffusionsoffen sind.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Witterungsschutzbahn für Außenbauteile zur Verfügung zu stellen, bei denen die Wasserdichtheit und Dampfdurchlässigkeit für verschiedene klimatische Bedingungen verbessert wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß für solche Witterungsschutzbahnen Polyamidfolien verwendet werden, deren mittlerer Dampfdiffusionswiderstand zwischen 0,1 m und 0,5 m diffusionsäquivalenter Luftschichtdicke liegt.

Die verwendeten Polyamidfolien sollten dabei eine Dicke zwischen 20 und 250 μ m, besonders vorteilhaft zwischen 50 und 150 μ m aufweisen.

Solche Folien können günstigerweise als Flachfolien im Extruderverfahren hergestellt werden.

Als Ausgangsmaterial für die Polyamidfolien können verschiedene Polyamid-Varianten eingesetzt werden. Dabei haben sich besonders vorteilhaft PA 6 und P 6,6 erwiesen. Dem verwendeten Polyamid kann mindestens ein Hitzestabilisator zugegeben werden.

Die Weiterreißfestigkeit der für die Witterungsschutzbahnen zu verwendenden Polyamidfolien kann dadurch verbessert werden, daß dem Polyamid mindestens ein Copolymer zugemischt wird. Dabei tritt neben dieser vorteilhaften Eigenschaft, daß ein Weiterreißen gehemmt oder verhindert wird, kein Nachteil in der eigentlichen Funktion der Witterungsschutzbahn auf und die hygrischen Eigenschaften werden, wenn überhaupt, nur unwesentlich beeinflußt.

Günstig ist es, den erfindungsgemäß zu verwendenden Polyamidfolien mindestens einen UV-Stabilisator zuzugeben, um die Witterungsresistenz weiter zu verbessern. Ein geeigneter UV-Stabilisator ist z. B. Kohlenstoff (Ruß).

2

Zur Erhöhung der Reißfestigkeit und Reduzierung der hygrischen Dehnungen können die erfindungsgemäß verwendeten Polyamidfolien mit Fasern verstärkt werden. Dabei können Glas- oder Kunststoff-Fasern in das Polyamidmaterial integriert werden.

Solche faserverstärkten und UV-stabilisierten Polyamidfolien können die an sie gestellten Anforderungen in bezug auf den Witterungsschutz mit einem ausreichenden Diffusionsverhalten im Dach- und Wandbereich von Außenbauteilen/Gebäuden über sehr lange Zeiträume erfüllen, da sie sowohl gegen Umwelteinflüsse und mechanischem Angriff resistent sind.

Patentansprüche

1. Witterungsschutzbahn für Außenbauteile, dadurch gekennzeichnet, daß die Witterungsschutzbahn eine Polyamidfolie mit einem mittleren Dampfdiffusionswiderstand zwischen 0,1 m und 0,5 m diffusionsäquivalenter Luftschichtdicke ist.
2. Witterungsschutzbahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Polyamidfolie eine Dicke zwischen 20 und 250 μ m aufweist.
3. Witterungsschutzbahn nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Polyamidfolie eine Dicke zwischen 50 und 150 μ m aufweist.
4. Witterungsschutzbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Polyamid PA 6 oder PA 6,6 ist.
5. Witterungsschutzbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß dem Polyamid ein Hitzestabilisator zugesetzt ist.
6. Witterungsschutzbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß dem Polyamid mindestens ein Copolymer zugemischt ist.
7. Witterungsschutzbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß dem Polyamid mindestens ein UV-Stabilisator zugesetzt ist.
8. Witterungsschutzbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Polyamidfolie mit Fasern verstärkt ist.